

vers oriental plonge brusquement dans la mer, tandis que l'occidental borne à l'est les vastes plaines de Saint-Vincent, de la Tamoa, de Païta, etc. La Dent de Saint-Vincent (1547 mètres), le mont Mou (1219 mètres), le Cougui (1078 mètres), en sont, après lui, les pics principaux. Toutes ces montagnes ont la même composition géologique : la lherzolite en forme la charpente. Leur flore a un cachet tout spécial : elle diffère complètement de celle qu'on observe dans les plaines de Saint-Vincent, de la Tamoa, de tous les lieux, en un mot, compris dans les formations sédimentaires, les seuls propres en Calédonie aux cultures ou à l'élevage du bétail.

■ Dans tous les terrains éruptifs de la Calédonie on peut faire plusieurs journées de marche sans rencontrer un seul pied de Composée, de Papilionacée, de Malvacée, de Convolvulacée, de Graminée ; c'est le fait le plus caractéristique de leur flore. L'ascension des montagnes offre souvent de grandes difficultés. D'énormes blocs de rochers, amoncelés les uns sur les autres, ne contribuent pas peu à rendre parfois la marche pénible ; souvent même elle devient dangereuse, lorsque la végétation qui recouvre ces blocs cache quelque cavité béante. Inutile d'ajouter que, dans ces lieux absolument inhabités, on ne trouve ni sentier, ni chemin d'aucune sorte.

M. Poisson fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE GENRE *CASUARINA*, par M. Jules POISSON.

Le genre *Casuarina* forme à lui seul la petite famille des Casuarinées. Représenté par vingt-cinq à trente espèces, ce groupe comprend des plantes arborescentes et dont la majeure partie est originaire de l'Australie.

Au point de vue anatomique, les *Casuarina* ont été étudiés en 1812 par Kieser (1), qui n'a dit que peu de choses de leur organisation.

En 1842, M. Gœppert (2) a publié une étude intéressante sur la structure du bois de ces végétaux. Leurs rayons médullaires, si développés d'ordinaire, attirèrent son attention. Il remarqua que ces rayons, composés d'un seul ou de deux rangs de cellules au début, avaient jusqu'à trente rangées de cellules sur les tiges âgées. Frappé d'une organisation qui paraissait spéciale au bois de ces arbres, il les considérait comme ayant des *rayons médullaires concentriques* en connexion avec les rayons médullaires ordinaires qu'il nomme *centrifuges* ou *connectifs*.

Depuis, ces formations ont été interprétées comme n'ayant pas d'analogie avec les rayons médullaires proprement dits, mais rentrant dans l'élément anatomique nommé *parenchyme ligneux*. Tous les éléments du bois des *Casuarina* sont ponctués, et ce fait est signalé par M. Gœppert.

(1) *Mémoire sur l'organ. des Plantes*.

(2) In *Linnaea*, 1841, p. 747, et *Ann. se. nat.* 2^e série, t. XVIII, 1842.

C'est à M. Sanio que l'on est redevable des travaux anatomiques les plus remarquables sur le groupe qui nous occupe, travaux publiés dans divers recueils allemands. Cet auteur sépare les éléments du bois des *Casuarina* en *parenchyme ligneux*, *fibres substitutives*, *trachéides* et *trachées*. Des observations spéciales prouvèrent à cet anatomiste que la formation du suber dans ces plantes est toute particulière. En effet, le système appendiculaire de ces végétaux est anomal, et, quoique des analogies avec d'autres végétaux d'apparence aphyllé aient été invoquées, notamment avec les *Equisetum* et plusieurs Phanérogames, la structure de leurs feuilles est propre au genre *Casuarina*. Or ces feuilles sont fixées, sur leur plus grande étendue, à la tige ou au rameau par leur face supérieure, et sont libres seulement à leur sommet. C'est ce sommet qui constitue la dent de la gaine.

Le système anatomique des rameaux des *Casuarina* est donc complexe malgré son apparence, puisqu'il consiste en système axillaire et système appendiculaire ; ce qu'on peut constater facilement au moyen d'une coupe transversale.

Mais le parenchyme cortical très-développé se transforme dans une certaine portion et des points déterminés dès la première année, et après deux périodes de développement en général, en formation subéreuse par cloisonnement ; laquelle s'étend de façon à isoler les feuilles de l'axe qui les porte, quand la durée des fonctions physiologiques de ces feuilles sera terminée.

Dans une dissertation sur les *Casuarina* vivants et fossiles, M. Stache, professeur de géologie à Vienne, traite de la structure comparée des *Casuarina*. Ce que nous savons, c'est que déjà ce savant avait en 1855 réfuté les observations de M. Gœppert en ce qui concerne les rayons concentriques de ce dernier, et les rapportait au parenchyme ligneux.

Une autre dissertation de M. E. Lœw (1) contient une étude anatomique étendue sur les *Casuarina*. Cet auteur passe en revue les travaux antérieurs sur le sujet qui l'occupe, puis il prend la plante au début, c'est-à-dire lors de la germination. Il constate les observations de M. Sanio, les développe, les commente, et il donne à la feuille des *Casuarina* le nom de *phyllichnium*. — Cet organe, qui attire l'attention par sa structure insolite, est formé comme toute feuille, d'un épiderme, d'un parenchyme vert et d'un faisceau fibro-vasculaire ; mais la face inférieure est seule libre, et, de même que les feuilles des autres arbres, porte des stomates à cette face inférieure. Or ici ces stomates, au lieu d'être longitudinaux comme dans la plupart des plantes, ont leur fente transversale. De plus, ces stomates, composés de deux cellules semi-lunaires, ne sont pas disposés sans ordre, mais en séries longitudinales qui varient de une à cinq rangées sur chaque moitié de feuille ou de phyllichnie. La forme de ces phyllichnies est variable. Des formations d'un tissu sous-épidermique

(1) *Dissert. de Cas. caul. et fol. evolut. 1865.

qu'on rencontre toujours dans ces feuilles de *Casuarina* et nommé tissu *libriforme* (il est plus ou moins abondant, s'étend de la périphérie vers le centre des phyllichnies) les séparent longitudinalement et souvent totalement.

Ces caractères anatomiques nous avaient frappé et engagé à faire des recherches sur ce sujet; mais ils avaient attiré l'attention de M. Læw, lequel tenta une classification des espèces au moyen de ces traits distinctifs. Il nous a semblé que la valeur de ces caractères devait être prise en considération, mais qu'il ne fallait pas les employer exclusivement sans le concours des caractères organographiques, et que, pour des espèces affines, ils paraissaient être insuffisants. Dans un mémoire spécial dont cet article est extrait, nous exposons la classification de M. Læw.

Nous avons aussi passé en revue les travaux d'organographie entrepris jusqu'à présent sur les *Casuarina*, et nous avons suivi leur époque d'apparition depuis la découverte des plantes composant ce genre.

Rumphius (1) publie et figure les deux espèces connues de son temps dans les îles asiatiques hollandaises. Il est rapporté par Miquel que c'est dans le *Voyage de Dampier* qu'il est fait allusion pour la première fois au genre *Casuarina*, mais nous n'avons pu constater ce renseignement bibliographique. — Depuis, les frères Forster (2) décrivent les deux espèces précédentes sous les noms de *C. equisetifolia* et *C. nodiflora*. Thunberg (3), qui déjà avait deviné avec une sagacité remarquable la structure probable des rameaux des *Casuarina*, paraît avoir été omis par la plupart des savants qui se sont occupés de ce groupe, et Murray (4) emprunte à Thunberg les espèces citées par ce dernier. Sprengel (5) enregistre treize espèces. En 1848, Miquel (6), dans sa monographie, décrit une trentaine d'espèces; mais, dans sa seconde monographie (7), il réduit les espèces à vingt-six. Enfin le nombre de ces espèces est encore réduit par MM. Bentham et Ferd. de Mueller (8), en ce qui concerne les formes australiennes.

La distinction des espèces portait, pour les anciens, sur les inflorescences mâles ou bien sur les caractères de la ramification; puis plus tard la ramification, la structure des strobiles ainsi que l'inflorescence furent prises collectivement pour diagnostiquer les espèces entre elles. — Les dernières publications de Miquel divisaient le genre *Casuarina* en *Eucasuarina* et *Acanthopitys*. Cette dernière section était faite pour deux ou trois espèces, dont les bractées accrescentes qui accompagnent le fruit sont munies d'appendices épineux.

(1) *Herbarium Amboinense*, III, p. 86, t. 57-58.

(2) *Genera* a. 1775 L. — *Prodrom. insul. Austr.* a. 1786.

(3) *Dissert. nov. gen.* a. 1782.

(4) *Systema vegetab.* a. 1784.

(5) *Systema vegetab.* a. 1826.

(6) *Revisio crit. Casuarin.*

(7) DC. *Prodr.* XIV, II, p. 332.

(8) *Flora australiana*, V.

M. Bentham divise les *Eucasuarina* de Miquel en deux sections : *Lecopitys* et *Trachypitys*, sections basées sur la forme que prennent les bractées lorsque les strobiles sont adultes, ce qui donne à ces derniers un aspect particulier et rend la distinction très-facile.

Un certain nombre d'espèces présentent, à notre point de vue, des caractères différentiels suffisants pour former un groupe, ou mieux une coupe divisant nettement le genre *Casuarina* en deux types bien tranchés. Cette division s'accorderait aussi bien avec les caractères anatomiques et organographiques, qu'avec la distribution géographique des espèces.

La première division, *Casuarinae cylindricæ* seu *cryptostomæ*, comprendrait les espèces australiennes, une espèce n'ayant encore été trouvée qu'à Java, le *C. montana* Miq., et enfin le *C. equisetifolia* Forst., qui se rencontre aussi bien en Australie que dans tous les pays tropicaux. Sauf ces deux formes qui peut-être un jour seront reconnues comme légitimement australiennes, les espèces de cette division se reconnaissent à première vue. Leurs rameaux ou ramules sont toujours cylindriques ; quand ils sont obtusément quadrangulaires, comme cela se remarque sur les espèces n'ayant que quatre phyllichnies, la distinction devient facile, car sur la coupe transversale du ramule on constate des sillons en forme de V plus ou moins profonds, et du fond de ceux-ci partent des poils plus ou moins abondants, plus ou moins longs. Enfin les stomates sont placés en série sur les parois latérales des sillons qui sont de fait les parois latérales des phyllichnies. Finalement la disposition des inflorescences mâles et la conformation des strobiles offrent encore de bons caractères différentiels.

La seconde division, *Casuarinae tetragonæ* seu *gymnostomæ*, serait formée de toutes les espèces étrangères à l'Australie, habitant les îles de la Malaisie et la Nouvelle-Calédonie. Ces plantes n'ont jamais que quatre phyllichnies ; leurs rameaux ou ramules sont quadrangulaires et à angles saillants, ils sont dépourvus de sillons profonds en forme de V, et les stomates sont placés extérieurement sur les deux côtés de la ligne médiane des phyllichnies. L'inflorescence mâle est le plus souvent composée, et les écailles des strobiles, renflées latéralement à la maturité, sont disposées en quatre rangs alternant les uns avec les autres. Enfin la ramification, souvent verticillée dans la première division, est toujours alterne ici ou en faux-verticille.

Les espèces formant la division *Tetragonæ* sont les suivantes : *C. nodiflora* Forst., *C. Rumphiana* Miq., *C. sumatrana* Jungh., *C. Deplancheana* Miq. et var., *C. angulata* sp. nov., *C. leucodon* sp. nov., *C. Chamæcyparis* sp. nov. Les autres espèces rentreraient dans la division *Cylindricæ*.